

苏州国芯科技股份有限公司

关于上海证券交易所对公司 2022 年年度报告的信息披露监

管问询函的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

1、关于经销模式的风险提示

公司经销收入较为集中，2022 年第一大经销商客户收入占经销模式总收入的 62.56%，其主要经销公司汽车电子产品。由于汽车电子芯片终端用户付款周期较长，公司给予了该经销商较为宽松的信用政策。随着经销规模的增长，公司对该经销商的应收账款增大，如果未来汽车电子芯片下游景气度下降或者经销商资金周转困难，公司存在应收账款出现逾期或无法收回而发生坏账的可能，从而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

2、关于毛利率变动的风险提示

2022 年度及 2023 年一季度，公司量产服务毛利率分别为 16.52%和 6.87%，呈下降趋势且 2023 年一季度毛利率下降较大，主要受客户订单定价、晶圆代工价格影响。其中，公司对客户 Z005 提供的芯片量产服务，考虑到其订单规模较大，公司采用了相对低价的定价策略，因此毛利率也较低，并且第一个合同约定随着产量提升，晶圆销售价格有所下降。受 2022 和 2023 年初晶圆代工涨价影响，公司量产服务成本上升，因此公司对客户 Z005 的销售毛利率进一步下降。若晶圆代工价格未来持续上升且公司无法相应提高对量产服务客户的定价，公司将面临量产服务甚至总体毛利率下降或保持在较低水平的风险。

2022 年，公司设计服务毛利率为 57.29%，同比增加 24.97%。公司设计服务业

务具有一定定制化特征，不同客户的芯片定制设计需求及公司定价策略存在差异，因此不同设计服务合同的毛利率存在差异。公司设计服务毛利率受当年完成验收的设计服务项目的影响存在一定波动风险。

3、关于成本结构变动的风险提示

公司主营业务成本主要由晶圆成本、封测成本、人力成本及原材料构成。2022年度公司成本结构有所波动，其中封测成本变动较大，主要是公司产品结构其交付形态变化，导致交付给客户产品中封测需求降低所致。若未来公司交付产品结构或客户对产品的需求出现较大变化，公司成本结构存在进一步波动的风险。

4、关于存货金额增加的风险提示

2022年及2023年一季度末，公司存货账面余额分别为22,829.08万元、37,237.24万元，同比大幅增加。随着公司经营规模进一步扩大，未来存货金额可能也会进一步增加，若未来公司产品无法实现销售或者产品价格出现长期大幅度下跌，则公司存货将面临跌价损失，从而对公司的财务状况和经营业绩产生不利影响。

5、关于预付账款的风险提示

2022年末，公司预付款项23,587.34万元，较上年末增加652.30%；2023年一季度末，公司预付款项24,415.85万元，仍处于较高水平。公司预付款项主要是预付晶圆生产款项，若相关预付款对手方因财务状况恶化、失信等原因违反业务合同约定，将会导致公司预付的款项存在减值风险，从而对公司经营状况、盈利水平造成不利影响。

6、关于应收账款的风险提示

2022年末公司应收账款账面余额为34,658.22万元，较上年末增长45.80%，应收账款余额占当年营业收入比例为66.04%；剔除第一大客户营业收入及应收账款后，应收账款余额占营业收入比例为81.58%，占比较高。公司应收账款增加，一方面是公司经营规模扩大，另一方面是由于公司主要客户回款较慢。随着公司经

营规模进一步扩大，如果公司主要客户回款状况未能改善，公司应收账款余额和账面价值会进一步增加，并可能导致应收账款占营业收入比重进一步上升，应收账款周转率下降；如果相关客户资信状况恶化，公司存在应收账款出现逾期或无法收回而发生坏账的可能，从而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

苏州国芯科技股份有限公司（以下简称“公司”）于2023年5月12日收到上海证券交易所科创板公司管理部向公司发送的《关于苏州国芯科技股份有限公司2022年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函【2023】0135号，以下简称“问询函”），公司和相关中介机构就《问询函》所关注的相关问题逐项进行了认真核查落实，现将问询函所提问题的回复内容公告如下：

由于涉及商业敏感信息，公司申请对客户名称及部分信息进行了豁免披露或采取脱密处理的方式进行披露。

问题1：关于销售与采购

年报显示，2022年度公司前五名客户销售额24,667.81万元，占年度销售总额47.00%，其中客户一是新增客户，全年销售9,997.94万元，占销售总额的19.05%。前五名供应商采购额33,584.80万元，占年度采购总额64.12%，较上年度53.39%有所提高，其中供应商三、供应商四、供应商五为新增供应商。请公司：（1）补充披露前五大客户的名称、类型、销售内容、信用政策，如为经销客户，列示主要终端客户名称及销售内容；（2）结合与客户一的合作历史、终端客户（如有）、应用领域，说明对客户一销售大幅增加的原因及合理性；（3）补充披露前五大供应商的名称、类型、采购内容，说明采购集中度提高及新增供应商的原因及合理性。

回复：

一、公司说明

（一）补充披露前五大客户的名称、类型、销售内容、信用政策，如为经销客户，列示主要终端客户名称及销售内容

1、前五大客户情况

2022年度，公司前五大客户如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	销售内容	销售金额	销售占比
1	客户 Z005	直销	晶圆	9,997.94	19.05%
2	客户 E	直销	芯片	5,506.35	10.49%
3	文芯科技（厦门）有限公司	经销	芯片	3,605.45	6.87%
4	中云信安（深圳）科技有限公司	直销	芯片	3,264.94	6.22%
5	客户 M	直销	设计服务、IP、芯片	2,293.13	4.37%
合计				24,667.81	47.00%

注：客户 M 包含客户 M2、客户 M1。

公司对上述客户的信用政策如下：

客户名称	信用政策
客户 Z005	按比例预付货款，收到余款后发货
客户 E	按比例预付货款，一年内支付尾款
文芯科技（厦门）有限公司	1、一般产品款到发货； 2、汽车电子产品月结 180 天
中云信安（深圳）科技有限公司	月结 30 天
客户 M	按照比例预付，根据服务进展分阶段验收后 15-30 个工作日支付相应款项

2、公司前五大客户中经销客户情况

公司主要经销商客户如下：

单位：万元

客户名称	销售内容	销售金额	销售占比
文芯科技（厦门）有限公司	芯片及模组	3,605.45	6.87%
宁波天力恒昌工业科技有限公司	芯片及模组	1,333.74	2.54%
安信物联	芯片及模组	432.51	0.82%
上海蓝伯科电子科技有限公司	芯片及模组	184.34	0.35%
南京深发科技实业有限公司	芯片及模组	154.62	0.29%

注：安信物联包括北京安信物联科技有限公司和河北安信天诚智能科技有限公司。

公司前五大客户中，文芯科技（厦门）有限公司为经销商客户，其主要终端客户及产品如下：

终端客户名称	销售产品
河北安信天诚智能科技有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
深圳芯启航科技有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
深圳沅锐环东电子有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
杭州指安科技股份有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
上海宝羿电子科技有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
上海亦耀电子有限公司	指纹识别芯片 CCM4201S
芜湖埃泰克汽车电子股份有限公司	汽车电子芯片 CCFC2012BC、CCFC2011BC
智博汽车科技（上海）有限公司	汽车电子芯片 CCFC2012BC、CCFC2011BC
浙江长江汽车电子有限公司	汽车电子芯片 CCFC2012BC、CCFC2011BC

（二）结合与客户一的合作历史、终端客户（如有）、应用领域，说明对客户一销售大幅增加的原因及合理性

公司与客户 Z005 的具体合作始于 2021 年 11 月，公司为其量产服务的芯片应用于高性能计算。2022 年在芯片的技术服务和流片生产资源极度紧缺的大背景下，客户 Z005 需要为其客户提供芯片资源保障，其在 2022 年委托公司做了较多芯片晶圆产品的生产备货，因此公司对该客户的销售大幅增加。

（三）补充披露前五大供应商的名称、类型、采购内容，说明采购集中度提高及新增供应商的原因及合理性

2022 年度，公司前五大供应商及公司采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	供应商类型	采购内容	采购金额	采购占比
1	台湾积体电路制造股份有限公司	晶圆代工厂	晶圆、光罩	12,218.74	23.33%
2	供应商 A	晶圆代工厂	晶圆、光罩	8,871.47	16.94%
3	供应商 C	晶圆代工服务商	晶圆、光罩	6,502.89	12.42%
4	奎芯集电	IP 供应商、晶圆代工服务商	晶圆、光罩、IP 授权	3,382.26	6.46%
5	供应商 D	晶圆代工服务商	晶圆、光罩	2,609.44	4.98%
合计				33,584.80	64.12%

注：1、供应商 A 包括供应商 A1、供应商 A2、供应商 A3、供应商 A4、供应商 A5；2、

奎芯集电包括上海奎芯集成电路设计有限公司、合肥奎芯集成电路设计有限公司。

2022 年，公司前五大供应商主要为晶圆代工厂及晶圆代工服务商，其中前两大供应商为公司长期合作的晶圆代工厂；第三至第五大供应商系晶圆代工服务商，其中，供应商 C 和供应商 D 均系晶圆代工服务商，公司通过其去晶圆制造商投片；奎芯集电是一家具备高速接口 IP 技术和 Chiplet 技术的芯片设计公司，同时具备晶圆制造商的流片资源。2022 年，公司向奎芯集电主要采购高速接口 IP，并通过奎芯集电去晶圆制造商投片。

公司采购集中度上升，主要是因为客户对芯片、晶圆的的需求上升，导致公司采购的晶圆代工占比上升，进而导致对晶圆代工厂（及晶圆代工服务商）采购占比上升。在公司晶圆采购需求上升的背景下，公司自身取得的晶圆产能难以满足客户需求，存在产能缺口，因此公司通过第三方的晶圆代工服务商获取晶圆厂产能。

综上所述，公司 2022 年采购集中度提高及新增供应商具有合理性。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

1、查阅公司与主要客户签署的业务合同、销售订单等文件，了解公司与主要客户的业务合作情况、交易内容、信用政策等；

2、获取公司销售台账，统计主要产品、主要客户、不同销售渠道的销售收入情况，就主要客户销售金额变动等事项访谈公司业务部门、财务负责人；

3、取得经销客户提供的说明文件，了解其下游终端客户情况及销售内容；

4、获取公司采购台账，复核公司主要供应商披露的准确性，就主要供应商采购金额变动、新增供应商等事项访谈公司采购负责人；

5、查询公司主要采购合同，了解公司与主要供应商的业务合作情况，交易内容等相关问题。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、报告期内，受到客户需求及行业环境影响，公司对客户一销售大幅增加具备合理性；

2、报告期内，公司采购集中度提高及新增供应商主要系下游客户需求变动、公司产能受限等因素影响，相关变动具备合理性。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

1、查阅公司与主要客户签署的业务合同、销售订单等文件，了解公司与主要客户的业务合作情况、交易内容、信用政策等；

2、获取公司销售台账，统计主要产品、主要客户、不同销售渠道的销售收入情况，了解公司主要客户销售金额变动等情况；

3、取得经销客户提供的说明文件，了解其下游终端客户情况及销售内容；

4、获取公司采购台账，复核公司主要供应商披露的准确性，了解公司主要供应商采购金额变动及新增供应商情况；

5、查询公司主要采购合同，了解公司与主要供应商的业务合作情况，交易内容等相关问题。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，受到客户需求及行业环境影响，公司对客户一销售大幅增加具备合理性；

2、报告期内，公司采购集中度提高及新增供应商主要系下游客户需求变动、公司产能受限等因素影响，相关变动具备合理性。

问题 2：关于芯片定制服务业务

年报显示，2022 年度公司芯片定制服务收入 25,671.07 万元，同比增长 176.57%，毛利率 33.46%，同比下降 15.19 个百分点。其中，设计服务收入 10,661.89 万元，同比增长 125.65%，毛利率 57.29%，同比增加 24.97 个百分点；量产服务收入 15,009.18 万元，同比增长 229.35%，毛利率 16.52%，同比下降 49.07 个百分点。请公司：（1）分别披露设计服务和量产服务前五大客户的基本情况、业务类型、服务内容、销售金额；（2）补充说明设计服务和量产服务收入确认的会计政策、确

认依据以及具体核算过程,是否符合行业惯例;(3)结合不同业务的销售定价方式、成本构成及核算方法,说明设计服务和量产服务毛利率大幅变化的原因及合理性。

回复:

一、公司说明

(一)分别披露自主芯片及模组、设计服务和量产服务前五大客户的基本情况、业务类型、服务内容、销售金额

公司自主芯片及模组的前五大客户情况如下:

单位:万元

客户名称	业务类型	服务内容	销售金额	销售占比
客户 E	自主芯片及模组	信息安全芯片及模组销售	4,568.61	21.19%
文芯科技(厦门)有限公司	自主芯片及模组	信息安全和汽车电子芯片及模组销售	3,605.45	16.80%
中云信安(深圳)科技有限公司	自主芯片及模组	信息安全芯片及模组销售	3,264.94	15.21%
宁波天力恒昌工业科技有限公司	自主芯片及模组	信息安全芯片及模组销售	1,333.74	6.22%
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	自主芯片及模组	汽车电子芯片及模组销售	1,183.63	5.52%

公司设计服务的前五大客户情况如下:

单位:万元

客户名称	业务类型	服务内容	销售金额	销售占比
芯创智创新设计服务中心(宁波)有限公司	设计服务	客户定制芯片的工程批试产验证阶段的服务,包含生产质量、进度管理	2,012.04	18.87%
客户 A	设计服务	芯片设计服务以及样品试产,包含样品流片、评估、测试和封装开发等	1,379.65	12.94%
客户 B	设计服务	客户定制芯片的工程批试产,包含工程批流片、测试和封装开发等	1,063.19	9.97%
客户 M2	设计服务	客户定制芯片的设计服务	1,004.72	9.42%

客户 E	设计服务	客户定制芯片的工程批试产，包含工程批流片、测试和封装开发等	786.79	7.38%
------	------	-------------------------------	--------	-------

公司量产服务的前五大客户情况如下：

单位：万元

客户名称	业务类型	服务内容	销售金额	销售占比
客户 Z005	量产服务	晶圆流片生产及质量管理	9,997.94	66.61%
上海天臣射频技术有限公司	量产服务	晶圆流片生产、测试及质量管理	1,209.35	8.06%
北京元芯合微科技有限公司	量产服务	晶圆流片生产及质量管理	1,201.73	8.01%
苏州汇川技术有限公司	量产服务	晶圆流片生产、封装、测试及质量管理	1,198.24	7.98%
客户 A	量产服务	晶圆流片生产、封装、测试及质量管理	322.46	2.15%

（二）补充说明设计服务和量产服务收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程，是否符合行业惯例

1、公司收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程

业务类型	收入确认政策	确认依据	成本核算过程
设计服务	公司根据与客户签订的合同将相关设计成果交付给客户，经客户收到服务成果并出具项目完成确认证明后，确认收入。	客户的验收单据	公司根据与客户所签订的定制芯片设计服务合同进行相应的芯片逻辑和版图或特定技术的开发设计，并按照项目归集相应成本。定制芯片设计服务项目成本包括人员费用、生产费用、外购原材料费用。其中，人员费用根据研发人员投入各设计服务项目的工时分摊当期人员薪酬；生产费用核算各设计项目所需的晶圆制造、封装测试等环节的费用等；外购原材料费用核算本项目所发生的其他费用，例如领用的其他物料和外购的 IP 及技术服务等。当设计服务项目成果交付客户并验收通过时，公司确认相应的主营业务收入，并将相应设计服务项目归集

			的人员费用、生产费用、外购原材料费用从存货成本结转至主营业务成本。
量产服务	公司根据与客户签订的合同(订单)将相关产品交付给客户,经客户签收确认后,确认收入。	客户的签收单据	公司按照晶圆制造、晶圆封装测试、外购原材料等环节分别归集产品的材料成本及加工费,采用按月加权平均方式核算各环节在产品或产成品的成本,根据发货数量及存货价格结转主营业务成本。

2、同行业公司收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程

(1) 设计服务

公司与具有类似业务的公司收入确认政策情况如下:

公司名称	业务名称	收入确认政策及确认依据	成本核算过程
芯原股份 (688521.SH)	芯片设计业务	公司提供的劳务主要为芯片设计业务...公司于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。	公司根据为履行履约义务的投入确定履约进度。公司对芯片设计业务实施分工作项目进行管理,每月归集每个正在进行中的芯片设计项目的人工工时、外购材料成本等。公司每月根据当月发生的人工成本确认项目成本,公司采购晶圆、光罩、封装测试服务及第三方 IP 等其他软硬件成本均根据实际发生的采购额确认项目成本。公司每月计算每个芯片设计项目的累计履约进度,并按照履约进度确认收入,同时结转主营业务成本。
创耀科技 (688259.SH)	IP 设计开发	对于公司提供的 IP 设计开发业务,公司按合同约定的内容将技术开发成果交付客户,取得客户验收单据后确认收入	<p>a 直接人工成本 公司员工通过工时管理软件记录其参与项目工时情况,月末部门负责人审批员工考勤记录,财务人员统计员工工时数据,并按工时比重核算员工工资、社保等费用分配至对应项目的开发服务成本。</p> <p>b 委外流片费用 公司应客户要求向晶圆厂下达流片订单,流片形成光罩后公司验收入库,将流片费用归集至对应项目的流片成本。</p> <p>c 原材料成本归集 公司设计测试平台领用的原材</p>

			料，在领用当期完成原材料到服务成本的转移。 d 委外调试费用 公司制定测试方案过程中，委托测试厂协助完成调试工作，在调试合格后结转调试费用计入项目成本。 e 其他费用 项目执行过程中员工发生的差旅费、办公费等其他相关费用在发生当期归集至项目服务成本。
--	--	--	---

根据上表所示，公司与相似业务可比公司创耀科技均按“终验法”确认收入，在收入确认政策和成本核算方式上不存在重大差异；相较于芯原股份采用完工百分比法确认收入，公司按照“终验法”确认收入更加谨慎，符合企业会计准则的规定。

(2) 量产服务

公司与具有类似业务的公司收入确认政策情况如下：

公司名称	业务名称	收入确认政策及确认依据	成本核算过程
芯原股份 (688521.SH)	芯片量产业务	根据双方的协议交付条件在客户收到或产品发出时作为收入实现条件。具体而言，公司根据合同约定分为两种情况：(1) 公司将产品交付给客户指定的承运人后，产品即被视为已由公司交付给客户，公司确认相关收入；(2) 公司将产品发送至客户指定地点，经客户确认后公司确认相关收入。	根据销售商品的核算办法，分产品汇集人工、晶圆、封装测试等成本后验收入库，发出商品时按实际成本结转主营业务成本。
创耀科技 (688259.SH)	于 IP 授权的量产服务	按照公司为客户提供量产服务的产品数量为标准进行结算，以产品送达客户指定地点并经客户签收作为产品控制权转移的时点，确认收入。	a 原材料采购入库 公司生产部门向晶圆厂商下达晶圆采购订单，订单对采购晶圆的品种、价格、结算方法、交货方式、质量标准等均有约定。晶圆厂根据公司采购订单完成晶圆加工，公司对不同规格、型号的晶圆均设置了单独的物料代码，对于检测合格的晶圆，作为原材料以采购成本入账。 b 委外封装测试 公司生产部门根据生产计划向封测厂下达封测订单，封测厂对

			指定批次的晶圆进行封装及测试,财务部门在 ERP 系统录入封装领用原材料数量、金额及型号等信息并归集至相关订单,月末系统完成原材料到委外加工物资的转移。 c 产成品入库 封测厂完成封装和测试后,公司通知封测厂将成品发往客户指定地点。月末系统将委托加工物资成本加上封测费,计算产成品的成本,并完成委托加工物资到产成品的成本结转。
--	--	--	---

根据上表所示,公司量产服务的收入确认政策、成本核算方式与可比公司芯原股份、创耀科技不存在重大差异,符合企业会计准则的规定。

综上,公司设计服务和量产服务收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程符合行业惯例。

(三) 结合不同业务的销售定价方式、成本构成及核算方法,说明设计服务和量产服务毛利率大幅变化的原因及合理性

业务类型	销售定价方式	成本构成	成本核算方法
设计服务	1、竞标 2、竞争性谈判 3、商务谈判	人员费、光罩费、测试封装、样品费用	先归集本合同项目所发生的所有费用成本、合同收入实现后,结转主营业务成本
量产服务	1、竞标 2、竞争性谈判 3、商务谈判	晶圆、测试、封装、原材料等费用	按公司正常产品流程成本核算

2022 年公司前 5 大设计服务收入的客户主要为国内重大需求领域客户,所服务设计开发产品是在信息安全、汽车电子和工业控制、边缘计算和网络通信等领域解决“卡脖子”的关键产品,收入占全年设计服务比例达到 57.97%,这些芯片依托国内先进制程工艺,产品复杂度比较高,公司在这一领域所建立的技术壁垒和竞争优势比较高,因此设计服务毛利率提升较大。

公司量产服务客户中客户 Z005,应用领域为高性能计算,该客户的收入占全年量产服务收入的 66.65%,公司与该客户的定价方式采用竞争性谈判,并于 2021

年 11 月签订合同。由于 2022 年全球性芯片生产资源紧缺，晶圆制造商 2022 年交货的晶圆单价大幅提高，导致公司量产服务业务毛利率降幅较大。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

1、获取公司销售台账，复核芯片定制服务的主要客户、销售收入情况、毛利率情况等，就主要客户销售金额变动、毛利率变动等事项访谈公司业务部门、财务负责人；

2、获取芯片定制服务的主要销售合同和销售订单，了解公司与主要客户的业务合作情况、交易内容、信用政策等相关问题；

3、访谈公司相关的业务、财务负责人，了解公司产品销售定价方式、收入确认政策和依据、成本构成及核算方法等；

4、查阅可比公司招股说明书和年度报告等资料，了解可比公司收入确认的会计政策、确认依据以及成本核算过程。

(二) 核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司设计服务和量产服务收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程符合行业惯例；

2、公司设计服务和量产服务毛利率大幅变化主要因下游客户应用领域、行业整体发展趋势变化所致，相关变动具备合理性。

三、年审会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

1、获取公司销售台账，复核芯片定制服务的主要客户、销售收入情况、毛利率情况等，了解公司主要客户销售金额及毛利率变动情况；

2、获取芯片定制服务的主要销售合同和销售订单，了解公司与主要客户的业务合作情况、交易内容、信用政策等相关问题；

3、访谈公司相关的业务、财务负责人，了解公司产品销售定价方式、收入确认政策和依据、成本构成及核算方法等；

4、查阅可比公司招股说明书和年度报告等资料，了解可比公司收入确认的会计政策、确认依据以及成本核算过程。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司设计服务和量产服务收入确认的会计政策、确认依据以及具体核算过程符合行业惯例；

2、公司设计服务和量产服务毛利率大幅变化主要因下游客户应用领域、行业整体发展趋势变化所致，相关变动具备合理性。

问题 3：关于成本结构

年报显示，2022 年度公司营业收入 52,483.06 万元，同比增长 28.83%。成本构成中，晶圆成本 15,178.17 万元，同比增长 69.39%，封测成本 3,504.59 万元，同比下降 35.24%，原料成本 9,130.79 万元，同比增长 174.53%，人力成本 1,433.12 万元，同比增长 61.76%。请公司：（1）补充说明在收入增长的情况下封测成本大幅下降的原因及合理性；（2）分产品列示公司的成本构成，对于各类业务按照晶圆、封测、原料、人力等对成本进行拆分，并对变动超过 30%的项目进行补充说明。

回复：

一、公司说明

（一）补充说明在收入增长的情况下封测成本大幅下降的原因及合理性

最近 2 年，公司分产品的封测成本构成如下：

单位：万元

项目	2022年封测成本	2021年封测成本	本期金额较上年同期变动比例
自主芯片与模组	2,743.05	4,765.66	-42.44%
定制芯片量产服务	550.79	226.33	143.36%
定制芯片设计服务	210.75	419.95	-49.82%
合计	3,504.59	5,411.94	-35.24%

2022年相比2021年，公司所有业务封测成本为3504.59万元，较2021年下降了1907.35万元，主要原因如下：

(1) 自主芯片与模组的封测成本为2,743.05万元，较2021年降低了2,022.61万元，是2022年全年公司所有业务封测成本降低额的106.04%，以上降低是由于公司2022年自主芯片与模组产品销售结构发生变化，公司销售产品数量为2,210.14万个，相比2021年的4,457.92万个降低了50.42%，但该项收入较上年同期仅减少2.75%，主要原因是公司自主芯片与模组中产品结构有调整，汽车电子芯片等高价格芯片产品占比增加（例如：公司主要汽车电子芯片CCFC2002BC、CCFC2012BC销售价格区间在15.82-51.86元之间，而主要的信息安全芯片CCM3310S、CCM3310S-T、指纹识别芯片CCM4202S、智能POS安全芯片CUni360S-ZO销售价格区间在2.45-4.12元之间）。公司自主芯片产品成本中封测成本占比降低；

(2) 公司定制量产服务中前三大客户的收入合计为12,409.02万元，占公司量产服务收入的82.68%，产品递交的形态为晶圆，不需要提供封测，在该项收入比2021年增长的情况下，封测成本的绝对额没有大幅增长，仅增长了323.67万元；

(3) 公司定制设计服务中公司更多负责设计和流片工作，相关封测工作由客户自主完成，如公司设计服务前五大客户芯创智、客户M2。因此该项收入比2021年增长的情况下，封测成本还有所下降。

综合以上情况，公司收入增长的情况下，而封测成本下降是合理的。

(二) 分产品列示公司的成本构成，对于各类业务按照晶圆、封测、原料、人

力等对成本进行拆分，并对变动超过 30% 的项目进行补充说明

公司分产品的成本构成情况如下：

1、自主芯片及模组产品

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		变动情况
	金额	占比	金额	占比	
晶圆	7,715.90	63.43%	6,688.93	48.41%	15.35%
封测	2,743.05	22.55%	4,765.67	34.49%	-42.44%
原材料	1,704.97	14.02%	2,363.67	17.11%	-27.87%
合计	12,163.92	100.00%	13,818.27	100.00%	-11.97%

公司自主芯片及模组产品成本中，封测成本和原材料成本变动较大，具体原因如下：

自主芯片与模组的封测成本为 2,743.05 万元，较 2021 年降低了 2,022.61 万元，是 2022 年全年公司所有业务封测成本降低额的 106.04%，以上降低是由于公司 2022 年自主芯片与模组产品销售结构发生变化，公司销售产品数量为 2,210.14 万个，相比 2021 年的 4,457.92 万个降低了 50.42%，但该项收入较上年同期仅减少 2.75%，主要原因是公司自主芯片与模组中产品结构有调整，汽车电子芯片等高价格芯片产品占比增加。公司自主产品成本中封测成本占比降低。

自主芯片与模组的原材料主要为模组产品中所用到的元器件，2022 年模组产品用元器件材料成本为 1,344.80 万元，占原材料成本的 78.87%。2022 年，公司模组产品销售金额 5,007.12 万元，相较于 2021 年模组销售金额同比下降 25.97%，因此自主芯片及模组产品成本中原材料下降主要受模组销售下降影响。

2、芯片定制服务

(1) 设计服务

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		变动情况
	金额	占比	金额	占比	
晶圆	1,125.71	24.72%	972.45	30.41%	15.76%
封测	210.75	4.63%	419.95	13.13%	-49.82%
原材料	1,787.36	39.25%	920.20	28.77%	94.24%
人工	1,429.85	31.40%	885.35	27.69%	61.50%
合计	4,553.67	100.00%	3,197.95	100.00%	42.39%

公司设计服务成本中，封测成本、原材料成本和人工成本变动较大，具体原因如下：

定制设计服务中公司更多负责设计和流片工作，相关封测工作由客户自主完成，如公司设计服务前五大客户芯创智、客户 M2 等。因此该项收入比 2021 年增长的情况下，封测成本还有所下降。

定制设计服务 2022 年收入为 1.07 亿元，较上年增长 125.65%，因此项目中所涉及的原材料和人工费用也同比有所增长。具体来看，定制服务成本中原材料成本为 1,787.36 万元，其中光罩成本 622.98 万元，占原材料成本的 34.85%；IP 成本 311.40 万元，占原材料成本的 17.42%；其他材料成本（工程样品、测试用夹具、针卡）852.98 万元，占原材料成本的 47.72%。

（2）量产服务

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		变动情况
	金额	占比	金额	占比	
晶圆	6,336.57	50.57%	1,299.25	82.84%	387.71%
封测	550.79	4.40%	226.33	14.43%	143.36%
原材料	5,638.45	45.00%	42.15	2.69%	13277.11%
人工	3.27	0.03%	0.58	0.04%	463.79%
合计	12,529.08	100.00	1,568.31	100.00%	698.89%

2022 年公司定制量产服务收入为 1.5 亿元，较 2021 年度增长 229.35%，公司量产服务成本受收入增长影响大幅增加，其中原材料成本增长最大。

① 公司定制量产服务中前三大客户的收入合计为 12,409.02 万元，占公司量产服务收入的 82.68%，上述客户产品递交的形态为晶圆，不需要提供封测，在该项收入比 2021 年增长的情况下，晶圆成本增幅较大而封测成本增幅较小；

② 2022 年量产服务所涉及光罩费用合计为 5,612.57 万元，占原材料成本的 99.54%，其中公司为客户 Z005 提供量产服务所涉及的先进工艺光罩成本为 5,365.81 万元，占总光罩费用的 95.60%。因此公司针向该客户提供的量产服务所产生的光罩成本大幅增加，是原材料大幅增加的主要原因。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

1、获取公司收入成本明细表，分析不同产品的成本构成及变动情况，了解公司产品关键成本要素，分析封测成本等变动的原因；

2、访谈公司业务和财务负责人，了解报告期内公司产品销售结构、客户结构和销售内容等变动情况，分析收入与封测成本等变动的匹配性。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、报告期内，公司在收入增长的情况下封测成本大幅下降主要受业务结构及客户产品交付需求的影响，其变动具备合理性；

2、报告期内，公司产品成本构成变动具备合理原因。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

1、获取公司收入成本明细表，分析不同产品的成本构成及变动情况，了解公司产品关键成本要素，分析封测成本等变动的原因；

2、了解报告期内公司产品销售结构、客户结构和销售内容等变动情况，分析收入与封测成本等变动的匹配性。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、报告期内，公司在收入增长的情况下封测成本大幅下降主要受业务结构及客户产品交付需求的影响，其变动具备合理性；

2、报告期内，公司产品成本构成变动具备合理原因。

问题 4：关于存货

年报显示，2022 年末公司存货账面余额为 22,829.08 万元，较上年末增长 56.87%。其中，库存商品账面余额 8,369.63 万元，同比增长 81.28%；委外加工物资 2,398.58 万元，同比增长 100%；生产成本 4,239.53 万元，同比下降 2.63%。截至期末存货跌价准备余额为 1,015.13 万元，占存货账面余额的比例为 4.45%，与上年末 4.42% 基本持平。2023 年一季报显示，一季度末公司存货账面价值 36,242.86 万元，较上年末进一步增长 66.14%。请公司：（1）结合产品生产周期、在手订单、期后结转或销售情况，补充披露 2022 年及 2023 年一季度存货大幅增加的原因及合理性；（2）补充说明生产成本的核算依据；（3）分产品列示存货的构成和库龄结构，并结合存货跌价准备计提政策、存货减值测试的方法、产品市场价格变动情况，说明存货跌价准备计提的充分性。

回复：

一、公司说明

（一）结合产品生产周期、在手订单、期后结转或销售情况，补充披露 2022 年及 2023 年一季度存货大幅增加的原因及合理性

2021 年末、2022 年末及 2023 年 1 季度末，公司存货账面余额如下：

单位：万元

项目	2023.03.31	2022.12.31	2021.12.31
原材料	5,706.38	4,858.77	4,293.94

委托加工物资	8,938.79	2,398.58	-
生产成本	3,707.78	4,239.53	4,354.14
在产品	3,729.49	2,602.22	1,287.93
库存商品	14,534.63	8,369.63	4,617.04
发出商品	620.18	360.34	-
合计	37,237.24	22,829.08	14,553.06

2022 年末及 2023 年 1 季度末，公司存货余额相较于上期末大幅增加，其中主要是委托加工物资和库存商品增加。由上表可见，2022 年末公司存货增加额为 8,276.02 万元，其中委托加工物资和库存商品的增加额为 6,151.17 万元，占比 74.33%；2023 年一季度末公司存货增加额为 14,408.16 万元，其中委托加工物资和库存商品的增加额为 12,705.21 万元，占比 88.18%。

公司委托加工物资和库存商品增加一方面是为了履行在手订单，另一方面是为了潜在订单备货，具体如下：

1、2022 年末委托加工物资和库存商品的变动情况

单位：万元

项目	产品名称	2022 年 12 月 31 日 比年初增长额	占比	在手订单情况
委托加工 物资	汽车电子芯片系列	978.75	56.51%	8,492.15
	指纹识别及金融安全芯片 CCM4202S/4201S 系列	153.85	8.88%	545.30
	信息安全芯片 CCM3310S 系列	599.47	34.61%	181.85
	小计	1,732.07	100.00%	9,219.30
库存商品	工业控制专用芯片 ACC001 系列	754.71	21.05%	5,035.00
	汽车电子芯片系列	1,945.67	54.27%	8,492.15
	网络通信安全芯片 CCM3204 系列	884.60	24.68%	1,800.00
	小计	3,584.98	100.00%	6,835.00

从表中可见，除信息安全芯片 CCM3310S 系列的备货外，2022 年底公司增加的委外加工和库存商品的存货主要是为在手订单服务的。考虑到 2022 年芯片生产

周期较长，完成流片、封装和测试一般需要 5-6 个月时间，特别是有些晶圆供应商由于光罩制版产能比较紧张，在上述生产周期上需要再增加 1-2 个月，因此公司根据市场需求和在手订单情况，进行了相应的备货，以满足潜在订单的需求。

公司信息安全芯片 CCM3310S 系列是公司已实现多年市场销售的产品，该系列在 2021 和 2022 年均实现 1,700 万元以上销售。公司预计 2023 年随着经济的好转，该芯片产品市场空间将会有所增长，为此公司做了一定的产品备货工作。

2、2023 年一季度末委托加工物资和库存商品的变动情况

单位：万元

项目	产品名称	2023 年 3 月 31 日 比年初增长额	占比	在手订单情况
委托加工物资	信息安全芯片 CCM4208S 系列	591.50	10.31%	39.24
	汽车电子芯片系列	3,537.90	61.66%	8,809.07
	智能 POS 安全芯片 CUni360S 系列	390.10	6.80%	2,482.86
	信息安全芯片 CCM3310S 系列	1,218.35	21.23%	184.90
	小计	5,737.85	100.00%	11,516.07
库存商品	Serdes IP	2,716.98	48.69%	2,996.80
	物联网安全芯片 CCM3309S 系列	1,516.16	27.17%	-
	汽车电子芯片系列	1,314.17	23.55%	8,809.07
	信息安全芯片 CCM3310S 系列	33.20	0.59%	184.90
	小计	5,580.51	100.00%	11,990.77

从表中可见，除信息安全芯片 CCM3310S、物联网安全芯片 CCM3309S 和信息安全芯片 CCM4208S 等产品的备货外，2023 年一季度末公司增加的委外加工和库存商品的存货主要是为在手订单服务的：

(1) 考虑到汽车电子芯片 CCFC2012/2016 系列芯片产品生产周期较长，完成流片、封装和测试一般需要 5-6 个月时间，因此根据市场需求和在手订单情况，公司需要做好备货工作，以确保销售收入的实现；

(2) 公司购买的 Serdes IP 是为公司已签订的设计服务合同项目；

(3) 公司信息安全芯片 CCM3310S 系列是公司已实现多年市场销售的产品，该系列在 2021 和 2022 年均实现 1,700 万元以上销售。公司预计 2023 年随着经济的好转，该芯片产品市场空间将会有所增长，为此公司做了一定的产品备货工作；CCM3009S 芯片是公司新开发的基于 RISC-V CPU 内核的物联网安全芯片，已经在直播星、ETC、耗材防伪和物联网卡等领域得到客户验证试用，预计未来市场规模较大，为此公司进行了生产备货；信息安全芯片 CCM4208S 在 2022 年实现了销售收入 234 万元，公司预计 2023 年信息安全芯片 CCM4208S 销售收入能有进一步的增加，为此公司进行了备货。

综上所述，2022 年末及 2023 年一季度末，公司存货大幅增加具有合理性。

(二) 补充说明生产成本的核算依据

公司根据与客户所签订的定制芯片设计服务合同进行相应的芯片逻辑和版图或特定技术的开发设计，并按照项目归集相应成本。定制芯片设计服务项目成本包括人员费用、生产费用、外购原材料费用。其中，人员费用根据研发人员投入各设计服务项目的工时分摊当期人员薪酬；生产费用核算各设计项目所需的晶圆制造、封装测试等环节的费用等；外购原材料费用核算本项目所发生的其他费用，例如领用的其他物料和外购的 IP 及技术服务等。当设计服务项目成果交付客户并验收通过时，公司确认相应的主营业务收入，并将相应设计服务项目归集的人员费用、生产费用、外购原材料费用从存货成本结转至主营业务成本。

2021 年及 2022 年，公司芯片定制服务收入分别为 4,724.91 万元和 10,661.89 万元，同比增长 125.65%；对应的成本分别为 3,197.95 万元和 4,553.67 万元，同比增长 42.39%，其变动趋势一致。

单位：万元

客户名称	业务类型	服务内容	销售金额	毛利率
芯创智创新设计服务中心（宁波）有限公司	设计服务	流片验证服务	2,012.04	59.86%
客户 A	设计服务	设计服务	1,379.65	65.67%

(三) 分产品列示存货的构成和库龄结构，并结合存货跌价准备计提政策、存

货减值测试的方法、产品市场价格变动情况，说明存货跌价准备计提的充分性

1、存货构成

公司存货主要为自主芯片及模组业务、定制芯片设计服务及量产服务涉及的原材料、生产成本、委托加工物资、库存商品及发出商品等，公司存货类型与上述业务对应关系如下：

单位：万元

业务类别	存货类别	存货余额	占比
自主芯片与模组	库存商品	7,375.32	51.3%
	委托加工物资	1,569.58	10.9%
	原材料	2,643.08	18.4%
	发出商品	308.53	2.2%
	在产品	2,067.23	14.4%
	生产成本	418.06	2.9%
	小计	14,381.80	100.0%
设计服务	委托加工物资	329.17	7.0%
	原材料	475.25	10.1%
	在产品	74.36	1.6%
	生产成本	3,821.47	81.3%
	小计	4,700.25	100.0%
量产服务	库存商品	994.31	26.5%
	委托加工物资	499.83	13.3%
	原材料	1,740.44	46.5%
	在产品	460.64	12.3%
	发出商品	51.81	1.4%
	小计	3,747.03	100.0%
合计		22,829.08	-

2022 年末，公司存货中自主芯片与模组业务所对应的存货占比较高，占比为 63.00%；2022 年，公司自主芯片与模组产品收入为 21,458.77 万元，占主营业务收入比例为 41.85%，公司存货构成与收入结构相匹配。

2、存货库龄结构

公司存货分产品的库龄情况如下：

单位：万元

业务类型	库龄	金额	占比
自主芯片与模组	1年以内	9,407.11	65.41%
	1-2年	1,918.18	13.34%
	2-3年	504.17	3.51%
	3年以上	2,552.34	17.75%
	小计	14,381.80	100.00%
设计服务	1年以内	2,298.45	48.90%
	1-2年	2,391.57	50.88%
	2-3年	4.41	0.09%
	3年以上	5.82	0.12%
	小计	4,700.25	100.00%
量产服务	1年以内	3135.07	83.67%
	1-2年	233.26	6.23%
	2-3年	106.32	2.84%
	3年以上	272.38	7.27%
	小计	3,747.03	100.00%
合计	-	22,829.08	-

其中，公司自主芯片和模组三年以上库存产品主要构成如下：

单位：万元

序号	产品品种	库存金额	存货跌价准备计提金额	2022年是否有市场销售
1	安全 TF 卡主控芯片 CCM3202S 相关产品	417.18	-	有
2	信息安全芯片 CCM3310S 相关产品	402.00	104.25	有
3	移动设备安全芯片 ET200	374.92	-	可制成 UKey 进行销售，总成本低于市场销售价格
4	金融 POS 安全芯片 Cuni350S 相关产品	281.83	281.83	无
5	税控主控芯片 CCM3118S	244.12	244.12	无
合计		1,720.05	630.2	

公司自主芯片和模组中三年以上的库存商品主要由安全 TF 卡主控芯片

CCM3202S、信息安全芯片 CCM3310S、移动设备安全芯片 ET200、金融 POS 安全芯片 Cuni350S 和税控主控芯片 CCM3118S 系列构成，合计存货余额为 1,720.05 万元，占库龄三年以上存货余额的 67.39%，其中安全 TF 卡主控芯片和 CCM3202S 均有实际销售，销售价格高于成本价格；移动设备安全芯片 ET200 一方面可应用于信创用 PAD，另一方面可制成 UKey 进行销售，预计未来可以实现销售且可变现净值高于存货成本。

其中，公司 3 年以上库龄的信息安全芯片 CCM3310S 芯片最近几年均实现较大规模的销售，但截至 2022 年末仍有 402.00 万元余额，主要原因是公司根据市场需要进行相关信息安全芯片 CCM3310S 系列产品的备货，但因近三年市场发生变化，导致存货消化速度较慢，对此公司积极推进相关产品的销售：

单位：万元

序号	产品品种	库存金额	2022 年是否有市场销售
1	CCM3310S MUDP/UDP 模组	183.25	有
2	CCM3310S-H_Q 晶圆	38.74	有
3	CCM3310S LGA24 芯片	28.01	无，已全额计提跌价准备
4	CCM3310S-T SOM8 芯片	19.05	有
5	CCM3310S 测试板	12.07	有，已全额计提跌价准备
6	CCM3310S LQFP48-R 芯片	10.08	有
合计		290.93	

上述信息安全芯片 CCM3310S 系列合计存货余额为 290.93 万元，占库龄三年以上 CCM3310S 系列库存产品存货余额的 72.37%。对此，公司采取的存货消化措施如下：（1）CCM3310S MUDP/UDP 特殊封装模块原用于“彩票智能密码钥匙”等项目，因推进进度不及预期，公司一方面继续做好“彩票智能密码钥匙”等项目客户的跟踪服务，同时已将其用于其他智能密码钥匙产品中，2022 年已出货销售 25.71 万元；（2）CCM3310S-H 晶圆用于公司可信计算 CCM3310S-H 芯片，主要应用于信创领域，由于产品进入信创可信计算应用领域需要获得相关部门的认证且认证周期较长，所以产品库龄较长。该 CCM3310S-H 芯片已于 2021 年 7 月获得可信计算证书，并于 2022 年实现出货销售 45.22 万元；（3）CCM3310S SOM8 封装

的芯片用于电力 ESAM，验证时间较长，2022 年已开始实现销售，近期公司已经和北京么米科技发展有限公司签署了 15 万颗该芯片的供货合同，并已经收到客户支付的全部货款。预计 2023 年 6 月末，15 万颗的该芯片可以全部出库和交货。除此之外，公司预计该客户会有稳定、长期的订单；（4）CCM3310S LQFP48-R 芯片是特殊封装形式产品，公司前期做了一次性备货，近年来持续销售，2022 年实现销售 11.26 万元；（5）CCM3310S LGA24 芯片原是由于 POS 机产品，现有库存公司计划采用降价措施推广应用于物联网安全领域，而对于使用公司 3310S 芯片的新客户会有 CCM3310S 测试板需求，因此 CCM3310S 测试板 2022 年有零星销售。但考虑到库龄超过 5 年，基于谨慎原则对 CCM3310S LGA24 芯片和 CCM3310S 测试板全额计提跌价准备。公司 2021 和 2022 年均实现多种型号和封装形式的 CCM3310S 系列产品的销售，且收入规模合计均在 1,700 万元以上，公司将积极推进上述产品的销售工作，尽快完成相关存产品的出货销售。

3、结合存货跌价准备计提政策、存货减值测试的方法、产品市场价格变动情况，说明存货跌价准备计提的充分性

（1）存货跌价准备计提政策

公司存货分为原材料、在产品、委外加工物资、库存商品、发出商品等。公司期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价。

对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。

（2）存货跌价准备计提情况及产品市场价格变动情况

单位：万元

业务类型	库龄	账面余额	跌价准备	跌价准备计提比例
2022.12.31				
自主芯片与模组	1 年以下	9,407.11	-	-
	1-2 年	1,918.18	-	-
	2-3 年	504.17	-	-
	3 年以上	2,552.34	845.19	33.11%
	小计	14,381.80	845.19	5.88%
定制芯片设计服务	小计	4,700.25	1.63	0.03%
定制芯片量产服务	1 年以下	3,135.07	-	-
	1-2 年	233.26	-	-
	2-3 年	106.32	-	-
	3 年以上	272.38	168.31	61.79%
	小计	3,747.03	168.31	4.49%
合计	-	22,829.08	1,015.13	4.45%
2021.12.31				
自主芯片与模组	1 年以下	4,001.28	-	-
	1-2 年	1,324.22	-	-
	2-3 年	1,431.66	-	-
	3 年以上	2,446.31	445.40	18.21%
	小计	9,203.47	445.40	4.84%
定制芯片设计服务	小计	4,673.78	-	-
定制芯片量产服务	1 年以下	251.02	-	-
	1-2 年	126.33	-	-
	2-3 年	55.15	-	-
	3 年以上	243.31	197.13	81.02%
	小计	675.81	197.13	29.17%
合计	-	14,553.06	642.53	4.42%

公司以最近的产品市场售价为基础计量存货的可变现净值，对于可变现净值低于存货成本的计提跌价准备。除此之外，公司基于审慎原则对库龄在 5 年以上的存货全额计提了跌价准备。

公司按照企业会计准则的要求对存货进行了跌价准备测试，计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

1、了解公司存货跌价准备计提政策，获取公司期末跌价准备计算表，分析公司存货跌价准备计提是否充分、合理，是否符合企业会计准则的规定，且在报告期内一贯执行；

2、获取公司期末存货库龄表，并复核其库龄划分的准确性，分析长库龄存货形成的原因及合理性；

3、获取同行业可比公司定期报告等资料，了解关于存货管理方式、成本归集与结转方法、存货跌价准备计提政策与计提比例的情况；

4、访谈公司业务、财务负责人，了解公司产品生产周期，获取公司的在手订单和期后销售情况。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司 2022 年末和 2023 年一季度末存货大幅增加主要系委托加工物资和库存商品增加，公司增加的委外加工和库存商品的存货主要是为在手订单服务，因此 2022 年及 2023 年一季度存货大幅增加具有合理性；

2、公司存货中生产成本系归集的尚未结转营业成本的芯片设计成本，在芯片定制服务收入与成本变动趋势一致；

3、公司存货跌价准备计提充分、合理。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

1、了解公司存货跌价准备计提政策，获取公司期末跌价准备计算表，分析公

司存货跌价准备计提是否充分、合理，是否符合企业会计准则的规定，且在报告期内一贯执行；

2、获取公司期末存货库龄表，并复核其库龄划分的准确性，分析长库龄存货形成的原因及合理性；

3、获取同行业可比公司定期报告等资料，了解关于存货管理方式、成本归集与结转方法、存货跌价准备计提政策与计提比例的情况；

4、了解公司产品生产周期，获取公司的在手订单和期后销售情况。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司 2022 年末和 2023 年一季度末存货大幅增加主要系委托加工物资和库存商品增加，公司增加的委外加工和库存商品的存货主要是为在手订单服务，因此 2022 年及 2023 年一季度存货大幅增加具有合理性；

2、公司存货中生产成本系归集的尚未结转营业成本的芯片设计成本，在芯片定制服务收入与成本变动趋势一致；

3、公司存货跌价准备计提充分、合理。

问题 5：关于预付账款

年报显示，2022 年末公司预付款项为 23,587.34 万元，较上年末增长 652.3%，主要系预付原材料、外购 IP 款项增加所致。2023 年一季报显示，一季度末公司预付款项 24,415.85 万元，较上年末进一步增长 3.51%。请公司：（1）补充披露前五名预付款项的预付对象名称、预付金额、交易背景、约定交货安排和实际交货情况；（2）结合采购内容、行业供需格局、采购模式，说明预付款项持续增长的原因及合理性，并结合采购价格变动情况说明对后续产品成本的影响。

回复：

一、公司说明

（一）补充披露前五名预付款项的预付对象名称、预付金额、交易背景、约定

交货安排和实际交货情况

2022 年末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

预付对象名称	预付金额	交易背景	约定交货安排	实际交货安排
供应商 C	8,479.44	晶圆代工服务	2023 年 Q1-Q2 交货	2023 年 Q1、Q2 分批交货，截止 4 月 30 号已完成交货 99.4%，剩余在 Q3 交货
台湾积体电路制造股份有限公司	7,446.59	晶圆代工	2023 年 Q1-Q3 交货	2023 年 Q1-Q3 分批交货，截止 2023 年 4 月 30 日已经交货 73.53%，剩余在 Q2-Q3 分批交货
上海奎芯集成电路设计	1,592.61	晶圆代工服务	2023 年 Q1 交货	2023 年 Q1 分批交货，已经完成
深圳市玖方芯科技有限公司	885.92	晶圆代工服务	2023 年 Q1、Q2 交货	2023 年 Q1 交货 88.6%，剩余在 Q2 交货
成都纳能微电子有限公司	560.00	高速串行接口 IP 技术采购	2023.03 月验收	2023.03 月验收
合计	18,964.56	-	-	-

注：深圳市玖方芯科技有限公司系公司新拓展的基于 UMC 的晶圆代工服务商，主要是面向国内物联网端安全认证、信息终端的防伪认证、穿戴设备的 eSIM 等领域的芯片生产需求。

（二）结合采购内容、行业供需格局、采购模式，说明预付款项持续增长的原因及合理性，并结合采购价格变动情况说明对后续产品成本的影响

1、结合采购内容、行业供需格局、采购模式，说明预付款项持续增长的原因及合理性

公司 2022 年末主要预付款供应商及采购情况如下：

单位：万元

单位名称	预付金额	采购内容	用途
供应商 C	8,479.44	晶圆	量产服务
台湾积体电路制造股份有限公司	7,446.59	晶圆	自主芯片及模组

上海奎芯集成电路设计	1,592.61	晶圆	自主芯片及模组
深圳市玖方芯科技有限公司	885.92	晶圆	自主芯片及模组
成都纳能微电子有限公司	560.00	IP	设计服务
合计	18,964.56	-	-

公司 2023 年 3 月末主要预付款供应商及采购情况如下：

单位：万元

单位名称	预付金额	采购内容	用途
台湾积体电路制造股份有限公司	6,703.27	晶圆	自主芯片及模组
供应商 C	4,839.76	晶圆	量产服务
供应商 D	4,161.41	晶圆	量产服务
上海芯讯电子有限公司	2,800.00	晶圆	量产服务
Microtech Innovation Limited	553.83	芯片设计	设计服务
合计	19,058.27	-	-

公司预付款项增加主要原因如下：

（1）公司量产服务涉及的晶圆代工预付款项是为了执行在手订单而产生的，以确保公司能按期实现对客户的产品交付；

（2）虽然半导体行业在 2022 年末和 2023 年一季度晶圆生产供需趋于缓解，但是考虑到公司汽车电子芯片在手订单较多，而汽车电子行业芯片供需矛盾仍然存在，同时汽车电子芯片的生产测试周期相对较长，所以适当增加了汽车电子芯片的备货。

综上所述，公司预付款主要是晶圆生产的预付款。公司依据在手订单的情况结合对芯片业务应用领域的未来需求预判而增加晶圆的采购，并形成相应的预付款项，因此预付款项增加具有合理性。

2、结合采购价格变动情况说明对后续产品成本的影响

晶圆代工厂提供的晶圆生产价格一般和晶圆完成流片的时点相挂钩。台积电于 2023 年一季度提高了晶圆价格，相较于 2022 年末价格增长约 6%，后续预计可以保持稳定。其它晶圆制造商晶圆制造价格未见有新的变化趋势。我们预计晶圆代工价格在 2023 年可保持相对稳定，晶圆制造价格对后续产品成本变动的影响较小。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

- 1、访谈采购负责人，了解公司与晶圆代工厂合作协议的签订背景、合作模式、约定交货安排和实际交货情况等；
- 2、获取并检查公司与晶圆代工厂签订的相关合同和采购协议；
- 3、获取公司的采购明细，抽样核查公司与晶圆代工厂的采购订单、箱单、发票等资料；
- 4、根据公开信息查询同行业可比公司预付款项的情况，核查向相关类型供应商预付款项是否符合行业惯例。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

- 1、公司的预付款项主要是晶圆生产的预付款，公司预付款项具有商业合理性，符合行业惯例；
- 2、公司主要依据在手订单的情况结合对芯片业务应用领域的未来需求预判增加相应的生产订单，公司预付款项持续增长具备商业合理性，晶圆制造价格对后续产品成本变动的影响较小。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

- 1、了解公司与晶圆代工厂合作协议的签订背景、合作模式、约定交货安排和实际交货情况等；
- 2、获取并检查公司与晶圆代工厂签订的相关合同和采购协议；
- 3、获取公司的采购明细，抽样核查公司与晶圆代工厂的采购订单、箱单、发

票等资料；

4、根据公开信息查询同行业可比公司预付款项的情况，核查向相关类型供应商预付款项是否符合行业惯例。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司的预付款项主要是晶圆生产的预付款，公司预付款项具有商业合理性，符合行业惯例；

2、公司主要依据在手订单的情况结合对芯片业务应用领域的未来需求预判增加相应的生产订单，公司预付款项持续增长具备商业合理性，晶圆制造价格对后续产品成本变动的影响较小。

问题 6：关于应收账款

年报显示，2022 年末公司应收账款账面余额为 34,658.22 万元，较上年末增长 45.80%，主要系公司客户在信用期内销量增加所致。其中账龄 1 年以上应收账款 11,326.74 万元，较上年末增长 48.07%，占应收账款账面余额的比为 32.68%。请公司：（1）结合主要客户的名称、类型、公司对主要客户的信用政策，补充披露应收账款大幅增长的原因及合理性；（2）结合账龄 1 年以上的应收账款客户的类型、还款能力，补充披露长账龄应收账款余额大幅增长的原因及合理性，相关坏账准备计提是否充分；（3）补充说明应收账款中的逾期款项金额、造成逾期的主要原因、是否存在回款风险，欠款方是否提供担保措施或回款安排。

回复：

一、公司说明

（一）结合主要客户的名称、类型、公司对主要客户的信用政策，补充披露应收账款大幅增长的原因及合理性

1、公司主要客户的名称、类型及信用政策

2022 年末，公司应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	应收账款余额	占比
1	客户 E	直销	5,332.53	15.39%
2	文芯科技（厦门）有限公司	经销	4,174.88	12.05%
3	客户 M	直销	2,642.32	7.62%
4	客户 A	直销	2,579.18	7.44%
5	深圳市德仪电子科技有限公司	经销	1,667.06	4.81%
合计		-	16,395.97	47.31%

公司对上述客户的信用政策及其应收账款增长的原因具体如下：

序号	客户名称	客户类型	信用政策	增长原因
1	客户 E	直销	按比例预付货款，一年内支付尾款	其终端客户为信创市场、资金回款慢，但风险较低，公司给与较宽信用条件，应收增长幅度较大
2	文芯科技（厦门）有限公司	经销	1、一般产品款到发货； 2、汽车电子产品月结 180 天	一部分客户是汽车电子客户，回款周期长，随着业务增长，应收款增长幅度较大
3	客户 M	直销	按照比例预付，根据服务进展分阶段验收后 15-30 个工作日支付相应款项	付款处理流程较长，风险较低
4	客户 A	直销	按照比例预付，产品和服务验收后支付相应款项	付款处理流程较长，风险较低
5	深圳市德仪电子科技有限公司	经销	月结 60 天	受经济下行影响，客户资金偏紧张

客户 E、客户 M 和客户 A 属于国家重大应用需求领域客户，该领域客户基于内部付款审批流程和结算习惯，回款周期较长。

文芯科技（厦门）有限公司是公司经销客户，由于汽车电子芯片终端用户付款周期较长，公司给予其汽车电子芯片产品月结 180 天的政策，随着业务增长，应收款增长幅度较大。

深圳市德仪电子科技有限公司由于受经济下行影响，资金周转临时发生困难

的原因未能及时付款导致应收帐款增加，随着经济形势好转，其经销客户业务和生产在持续改善，2023年2、3月共回300万汇票，已承诺在2023年9月30日前结清所欠应收款。

2、应收账款按客户类型分类

按照相关客户所处的领域，公司将应收账款分类如下：

单位：万元

序号	客户类型	2022年应收账款 余额	2021年应收账款 余额	变动情况
1	国家重大需求客户	7,577.67	6,139.00	23.43%
2	汽车电子芯片客户	4,422.71	321.54	1275.48%
3	经销客户	7,758.98	4,536.56	71.03%
	（1）汽车电子芯片相关	2,620.58	-	-
	（2）其他	5,138.40	4,536.56	13.49%
4	其他	14,898.86	12,773.85	16.64%
	合计	34,658.22	23,770.95	45.80%

公司应收帐款余额为3.47亿元，同比增长45.80%，主要原因如下：

1、国家重大需求领域定制服务客户基于内部付款审批流程和结算习惯，回款周期较长；

2、2022年，公司在汽车电子领域的销售规模大幅增加，相关收入为9,694.75万元，同比增长805.12%。由于汽车电子领域客户一般回款周期较长，随着业务增长，公司对该领域客户的应收款增幅较大。

综上所述，公司应收账款余额增加具有合理性。

（二）结合账龄1年以上的应收账款客户的类型、还款能力，补充披露长账龄应收账款余额大幅增长的原因及合理性，相关坏账准备计提是否充分

账龄1年以上的应收账款前五大客户的情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	应收账款账面余额	前五大占一年以上应收款比例	还款能力分析
1	客户 D1	研究所	1,685.70	14.88%	国有大型公司，还款能力较强，坏账几率低
2	深圳市德仪电子科技有限公司	私有企业	1,613.28	14.24%	2023年2、3月共回300万汇票，承诺2023年9月底全部归还。
3	客户 A	研究所	966.70	8.53%	国有大型公司，还款能力较强，坏账几率低
4	宁波伟吉电力科技有限公司	私有企业	668.60	5.91%	截止2023年4月30日已全部收回
5	深圳市晟瑞微电子有限公司	私有企业	505.09	4.46%	截止2023年4月30日已全部收回
合计		-	5,439.36	48.02%	

账龄1年以上的应收账款合计金额11,326.73万元，前五大客户占比48.02%。综合以上情况，除深圳市德仪电子科技有限公司外，其他前5大应收款客户的坏账风险较低，深圳市德仪电子由于受过去两年经济下行影响，特别是消费类需求疲软，公司流动资金紧张，但该客户的经销客户业务和生产在持续改善，2、3月共回300万汇票，已承诺在2023年9月30日前结清所欠应收款。

公司账龄1年以上应收账款大幅增长的原因主要有：一是国家重大需求领域客户基于内部付款审批流程和结算习惯，回款周期较长，如上表中客户D1和客户A等单位。总体来说，国家重大需求领域客户发生坏账的可能性较低，信用风险未显著增加；二是一些市场需求型客户由于受经济下行影响，资金周转临时发生困难的原因未能及时付款导致逾期，包括深圳市德仪电子科技有限公司、宁波伟吉电力科技有限公司和深圳市晟瑞微电子有限公司等。目前为止，宁波伟吉电力科技有限公司和深圳市晟瑞微电子有限公司已支付完所有应收款项；深圳市德仪电子科技有限公司已支付应收款汇票300万元，其余承诺将在2023年9月底完成支付。从上述公司应收款2023年期后回款情况和回款承诺来看，总体上风险可控。

（三）补充说明应收账款中的逾期款项金额、造成逾期的主要原因、是否存在

回款风险，欠款方是否提供担保措施或回款安排

公司照约定信用期计算的应收账款逾期金额及占比情况如下：

单位：万元

逾期时间	金额
应收账款期末余额	34,658.22
逾期应收账款金额	14,409.23
逾期金额占比	41.57%

截至 2022 年 12 月 31 日，公司应收账款中逾期金额超过 500 万元的情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期金额	逾期原因	是否存在回款风险
客户 D1	1,750.70	处理流程时间长	国有大型企业，回款风险较低
深圳市德仪电子科技有限公司	1,613.28	资金周转紧张，23 年 4 月前回款 300 万汇票，承诺 2023 年月底还款	已做承诺并安排还款计划，风险较低
客户 A	1,044.86	处理流程时间长	国有大型企业，回款风险较低
客户 M1	772.70	处理流程时间长	国有大型企业，回款风险较低
智绘微电子科技（南京）有限公司	675.00	已收回	不存在
宁波伟吉电力科技有限公司	668.60	已收回	不存在
深圳市晟瑞微电子有限公司	600.00	已收回	不存在
文芯科技（厦门）有限公司	552.20	资金周转紧张，承诺 2023 年 6 月底还款	已做承诺并安排还款计划，风险较低
合计	7,677.34		

截至 2022 年 12 月 31 日，逾期金额合计 14,409.23 万元，500 万元以上的 8 家客户占比 53.28%。

公司应收账款逾期原因主要有：

1、国家重大需求领域客户基于内部付款审批流程和结算习惯，回款周期较长，

发生逾期的情况较多，如上表中客户D1、客户A和客户M1等单位。总体来说，国家重大需求领域客户回款周期较长，发生逾期的情况较多，但其发生坏账的可能性较低，信用风险未显著增加；

2、部分客户由于受宏观环境影响，资金周转临时发生困难的原因未能及时付款导致逾期，包括深圳市德仪电子科技有限公司、智绘微电子科技（南京）有限公司、宁波伟吉电力科技有限公司、深圳市晟瑞微电子有限公司和文芯科技（厦门）有限公司等。目前为止，智绘微电子科技（南京）有限公司、宁波伟吉电力科技有限公司和深圳市晟瑞微电子有限公司已支付完所有应收款项；深圳市德仪电子科技有限公司已支付应收款汇票 300 万元，其余将在 2023 年 9 月底完成支付；文芯科技（厦门）有限公司承诺将在 2023 年 6 月底完成支付。

综上，公司应收账款回款风险较小。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

1、获取公司应收账款明细表，复核公司应收账款前五名客户交易内容、应收账款余额、账龄、期后回款情况；

2、通过网络查询主要客户公开信息，了解主要客户是否存在关联关系及信用状况恶化的情况；

3、结合公司应收账款预期信用损失计提的会计政策，分析应收账款前五名客户的坏账准备计提是否充分；

4、就长账龄应收账款余额大幅增长的情况、造成应收账款逾期的情况、是否存在回款风险、欠款方是否提供担保措施或回款安排等事项向公司业务、财务负责人进行询问。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

1、公司应收账款增幅较大主要系下游客户所处行业、发展阶段和性质决定的，

应收账款大幅增长具备合理性；

2、公司账龄 1 年以上的主要应收账款客户不存在资信状况恶化情况，回款能力良好。公司长账龄应收账款余额大幅增长具备合理性，公司坏账准备计提充分；

3、公司应收账款逾期存在合理原因，整体回款风险较小；部分逾期客户期后逐步回款或作出了回款承诺，采取了相应的回款安排。

三、年审会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，我们履行了以下核查程序：

1、获取公司应收账款明细表，复核公司应收账款前五名客户交易内容、应收账款余额、账龄、期后回款情况；

2、通过网络查询主要客户公开信息，了解主要客户是否存在关联关系及资信状况恶化的情况；

3、结合公司应收账款预期信用损失计提的会计政策，分析应收账款前五名客户的坏账准备计提是否充分；

4、就长账龄应收账款余额大幅增长的情况、造成应收账款逾期的情况、是否存在回款风险、欠款方是否提供担保措施或回款安排等事项向公司业务、财务负责人进行询问。

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、公司应收账款增幅较大主要系下游客户所处行业、发展阶段和性质决定的，应收账款大幅增长具备合理性；

2、公司账龄 1 年以上的主要应收账款客户不存在资信状况恶化情况，回款能力良好；公司长账龄应收账款余额大幅增长具备合理性，公司坏账准备计提充分；

3、公司应收账款逾期存在合理原因，整体回款风险较小；部分逾期客户期后逐步回款或作出了回款承诺，采取了相应的回款安排。

问题 7：关于募集资金

年报显示，公司首次公开发行募集资金净额为 226,237.61 万元，截至 2022 年末累计投入 27,910.42 万元，投入比例为 46.32%。其中，“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”“基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目”分别投入 10,817.62 万元、1,742.57 万元，投入进度分别为 34.29%和 15.15%，项目达到预定可使用状态日期均为 2023 年 10 月。请公司补充披露上述募投项目的最新进展，包括募集资金投入进度、项目推进情况，并分项目说明募投项目进展较慢的原因，以及是否符合募集资金使用计划和募集资金使用制度的相关规定。

回复：

一、公司说明

(一) 补充披露上述募投项目的最新进展，包括募集资金投入进度、项目推进情况

截至 2023 年 4 月 30 日，上述募投项目的最新进展如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资额	募集资金已投入金额	募集资金投入比例	拟投入基本建设费	基本建设费占比	合计占比
1	云-端信息安全芯片设计及产业化项目	31,551.86	11,031.17	34.96%	5,595.00	17.73%	52.69%
2	基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目	11,499.17	3,379.26	29.39%	4,231.40	36.80%	66.19%

上述两个募投项目计划分别包含拟投入的基本建设费用为 5,595.00 万元和 4,231.40 万元，公司正在开展相关基本建设工作，预计到 2023 年 10 月份可以完成，以上基本建设费用主要会用于公司研发大楼的购买支出。

（二）分项目说明募投项目进展较慢的原因

1、“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”进展情况

单位：万元

序号	项目	计划投资金额	2023年4月底已投金额	已投金额占比	2023年10月底拟支付金额	2023年10月底拟支付总金额	2023年10月底拟支付总金额占比
1	工程建设费用	5,595.00	-	-	5,595.00	5,595.00	100.00%
2	研发支出	17,157.89	11,031.17	64.29%	6,126.72	17,157.89	100.00%
3	基本预备费	455.06	-	-	455.06	455.06	100.00%
4	铺底流动资金	8,343.91	-	-	8,343.91	8,343.91	100.00%
5	总投资	31,551.86	11,031.17	34.96%	20,520.69	31,551.86	100.00%

本募投项目是“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”，该项目将在公司现有信息安全芯片产品的基础上，根据目前市场的应用情况和实际需求进行产品性能升级及新产品设计，推出新一代云及端应用的系列安全芯片，主要包含以下三种类型芯片：

（1）高性能云安全芯片：在现有 903T 及 905T 芯片基础上实现 PCIE3.0 数据传输接口和更高性能密码算法，从而实现高性能云安全应用的信息安全芯片；

（2）生物特征识别安全芯片：在现有的指纹识别及金融安全芯片 CCM4202S 技术的基础上，设计两款芯片——生物特征识别安全芯片（CCR4401S 芯片）以及具备人工智能功能的生物特征识别安全芯片（CCR4701S 芯片）。该类芯片主要应用于指纹、指静脉以及人脸识别产品；

（3）低功耗低成本 IoT 安全芯片：基于公司已有低成本信息安全芯片 CCM3310S-T 技术，针对物联网端类低成本低功耗的需求，采用 22nm 及 MRAM 先进半导体制造及存储工艺技术，构造业界更低功耗、更低成本的安全芯片。

截至 2023 年 4 月，“云-端信息安全芯片设计及产业化项目”进展情况如下：

（1）在现有 903T 及 905T 芯片基础上已实现了 PCIE3.0 数据传输接口和更高性能密码算法，已完成 CCP907T 系列高性能云安全芯片的研发，已实现量产供货；

（2）在现有的指纹识别及金融安全芯片 CCM4202S 技术的基础上，根据市场反馈，完成了 CCM4202S-E 和 CCM4202S-EL 芯片的研发，已量产供货，其中

CCM4202S-E 主要用于智能门锁领域，CCM4202S-EL 主要用于数字货币领域；采用 CRV4AI 内核的 CCR4401S 芯片和采用 CRV7AI 内核的 CCR4701S 芯片正在研发中，预计 2023 年 10 月完成设计；

(3) 基于公司已有低成本信息安全芯片 CCM3310S-T 技术，完成了更适合 IoT 应用 CCM3310S-L 芯片的研发，已量产供货。采用 22nm 及 MRAM 先进半导体制造及存储工艺技术，完成 CCM3310S-LE 芯片研发，并进行了 MPW 流片验证，达到预期技术指标。

2、“基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目”进展情况

单位：万元

序号	项目	计划投资金额	2023 年 4 月底已投金额	已投金额占比	2023 年 10 月底拟支付金额	2023 年 10 月底拟支付总金额	2023 年 10 月底拟支付总金额占比
1	工程建设费用	4,231.40	-	-	4,231.40	4,231.40	100.00%
2	研发支出	7,042.29	3,379.26	47.99%	3,663.03	7,042.29	100.00%
3	基本预备费	225.48	-	-	225.48	225.48	100.00%
4	总投资	11,499.17	3,379.26	29.39%	8,119.91	11,499.17	100.00%

本募投项目是“基于 RISC-V 架构的 CPU 内核设计项目”，该项目将在公司现有 CPU 系列产品的基础上，进行处理器的性能、功耗、应用方向的升级，推出四款基于 RISC-V 架构的处理器，分别为应用于指纹等生物识别领域的 CRV4 处理器、应用于高端控制领域的 CRV7 处理器、应用于 AI 推断应用的 CRV4AI 处理器以及应用于高端自动化 AI 控制领域的 CRV7AI 处理器。

截至 2023 年 4 月，在 CRV4 处理器方向上，已完成 CRV4E 和 CRV4H 两款 CPU 设计和验证，并可以对外授权，其中 CRV4E 符合 RISC-V 标准的特性，支持 RV32IMAFC 指令集，对标 ARM M4 核实现国产化替代，主要用于工业控制领域；CRV4H 符合 RISC-V 标准的特性，支持 RV32IMFCB 指令集，专门定制优化 FPU 和添加 DSP 指令，按照功能安全 ASIL-D 等级要求设计，对标 ARM M4、M7 核实现国产化替代，主要用于汽车电子控制 MCU。

在 CRV7 处理器方向上，完成中断实时响应处理设计技术、双精度浮点运算

实现技术以及低延迟高速 Cache 设计技术的研发和验证，解决了 CRV7 处理器面向的高级控制应用领域对于产品的实时性、控制精度的技术要求，预计下半年可以对外授权。

在 CRV4AI 和 CRV7AI 处理器方向上，为了基于 CRV4 和 CRV7 内核支援神经网络算法的加速处理，归纳总结神经网络处理器专用指令集，作为在 RISC-V 处理器上运行的扩展自定义指令，目前主要在神经网络扩展指令实现技术与数据通路优化设计技术两个方向上进行研究和开发。研发工作主要体现在：（1）神经网络扩展指令集架构定义；（2）处理器神经网络扩展指令集微架构设计；（3）编译器工具支持神经网络扩展指令子集；（4）基于数据复用的数据流优化和基于访存延迟的数据流优化，有效提升神经网络算法的效能。预计 2023 年 10 月完成设计，下半年可以对外授权。

（三）是否符合募集资金使用计划和募集资金使用制度的相关规定

公司严格执行募集资金使用管理办法，所有资金的支付符合募集资金使用计划和募集资金使用制度的相关规定。

二、持续督导机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述核查事项，持续督导机构履行了以下核查程序：

- 1、检查公司募集资金可行性研究报告，核实公司募集资金的使用计划方案；
- 2、检查公司募集资金账户明细、核查募集资金使用情况；
- 3、访谈公司研发负责人，了解公司募投项目的研究进展情况和未来目标等；
- 4、访谈公司管理层，了解公司募集资金的使用情况及未来使用规划等。

（二）核查意见

经核查，持续督导机构认为：

公司部分募投项目进展较慢具有合理原因，公司使用募集资金符合募集资金

使用计划和募集资金使用制度的相关规定。

特此公告。

苏州国芯科技股份有限公司董事会

2023年6月20日